

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Прикладна механіка»

другого (освітньо-професійного) рівня вищої освіти

за спеціальністю 131 Прикладна механіка

галузі знань 13 Механічна інженерія

Кваліфікація: магістр з прикладної механіки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ / П.В. Ясній /

(протокол № __ від _____ 20__ р.)

Освітня програма вводиться в дію з «___» _____ 20__ р.

Ректор _____ / П.В. Ясній

(наказ № _____ від «___» _____ 20__ р.)

Тернопіль 2021

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Обговорено та схвалено на засіданні кафедри інжинірингу машинобудівних технологій

Протокол № ____ від « ____ » _____ 2021 р.

Завідувача кафедри _____ І.Б. Окіпний

Обговорено та схвалено вченою радою факультету інженерії машин, споруд та технологій.

Протокол № _ _ _ від « _ » _ _ _ 2021 р.

Голова вченої ради факультету _____ Р.Я. Лещук

Обговорено та схвалено науково-технічною радою ТНТУ

Протокол № ____ від « ____ » _____ 2021 р.

Голова НТР _____ П. О. Марущак

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Прикладна механіка» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальністю «Прикладна механіка» містить 90 кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Відповідає Закону України «Про вищу освіту», постанови Кабінету Міністрів України від 29.04.2015р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», наказу МОН України від 06.11.2015р. № 1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти» та проекту Стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальності 131 «Прикладна механіка, а також закордонним освітнім програмам за спеціальністю 131 Прикладна механіка (режим доступу: <https://www.masterstudies.com/Masters-Degree/Technology-Studies/>).

Розроблено робочою проектною групою спеціальності 131 «Прикладна механіка» у складі:

1. Пилипець Михайло Ількович – д.т.н., професор, професор кафедри інжинірингу машинобудівних технологій – гарант програми;
2. Васильків Василь Васильович – д.т.н., доцент, професор кафедри інжинірингу машинобудівних технологій - член проектної групи;
3. Дячун Андрій Євгенович, к.т.н., доцент, доцент кафедри інжинірингу машинобудівних технологій - член проектної групи;
4. Шніцер Валерій - директор Ремонтного механічного заводу «Обрій» (за згодою);
5. Кавунова Діана - студентка групи МПм-51.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Профіль освітньої-наукової програми підготовки доктора філософії зі спеціальності 131 «Прикладна механіка»

Складові	Опис освітньо-професійної програми
1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, кафедра інжинірингу машинобудівних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Другий (магістерський) рівень, магістр з механічної інженерії за спеціальністю 131 прикладна механіка
Офіційна назва освітньої програми	Прикладна механіка
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія України (Національне агентство з забезпечення якості вищої освіти) Україна Сертифікат про акредитацію РД-IV №2072267. Термін дії до 01.07.2024 р.
Цикл/рівень	НРК України - 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL - 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня вищої освіти «бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст». Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська, англійська (окремі дисципліни)
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000484/op131m.pdf
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної механіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов	
3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	<ul style="list-style-type: none"> - об'єкт діяльності: конструкції, машини, устаткування, механічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації; - цілі навчання: професійна діяльність в галузі проектування, виробництва, експлуатації та наукових досліджень технічних систем, машин і устаткування, розробки технологій машинобудівних виробництв, викладацької діяльності; - теоретичний зміст предметної області: закони механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади проектування, аналізу і оптимізації конструкцій та технологій виробництва машин, основи організації та проведення наукових досліджень механічних властивостей матеріалів, динаміки машин та процесів, деталей машин і

	<p>конструкцій, моделювання та прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем;</p> <p>- методи, методики та технології: аналітичні та чисельні методи проектування і розрахунку машин і конструкцій, математичного та комп'ютерного моделювання і симуляції машин та механізмів; методики та технології натурального і віртуального технологічного експерименту; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві;</p> <p>- інструменти та обладнання: верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольні-вимірювальні інформаційні системи, апаратне та програмне забезпечення дослідницьких верстатних та робото-технічних систем.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна академічна.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Спеціальна освіта в галузі прикладної механіки з можливістю набуття компетенцій для подальшої професійної, наукової чи викладацької кар'єри.</p> <p>Ключові слова: інжиніринг машинобудівних технологій, генеративний дизайн, оптимізація у виробничих технологіях, міцність, ресурс та безпека машин і конструкцій.</p>
Особливості та відмінності	Інтеграція загально-технічної, спеціальної технічної та технологічної підготовки для професійної діяльності засобами комп'ютерних технологій в виробничо-технічних, технологічних, конструкторських, експлуатаційних та ремонтних службах виробничих підприємств, цехів, дільниць, що забезпечують виробництво широкої номенклатури машин, експлуатацію та обслуговування технологічного обладнання та оснащення.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Начальники (інші керівники) і майстри виробничих дільниць (підрозділів) у промисловості; інженери в машинобудуванні; інженери (інші галузі інженерної справи); наукові співробітники (прикладна механіка); викладачі середніх навчальних закладів; викладачі спеціалізованих навчальних закладів; викладачі університетів та вищих навчальних закладів.
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Пасивні (пояснювально-ілюстративні); активні (проблемні, ігрові, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні саморозвиваючі) – за домінуючими методами та способами навчання.</p> <p>Колективного та інтегративного навчання – за організаційними формами. Позиційного та контекстного навчання, технологія співпраці – за орієнтацією педагогічної взаємодії.</p>
Оцінювання	<p>Форми семестрового оцінювання: поточний контроль, самоконтроль, екзамени, заліки з використанням системи електронного навчання ТНТУ Atutor. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за 4-х бальною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання, розрахунково-графічні роботи, курсові роботи та проекти, лабораторні звіти, презентації, звіти з практик та науково-дослідних робіт. Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, яка попередньо перевіряється на плагіат і розміщується на офіційному сайті структурного підрозділу навчального закладу.</p>
6 – Програмні компетентності	

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.		
Загальні компетентності	ЗК1.	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми	
	ЗК2.	Здатність приймати обґрунтовані рішення.	
	ЗК3.	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	
	ЗК4.	Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та здійснювати заходи щодо захисту інтелектуальної власності.	
	ЗК5.	Здатність розробляти та управляти проектами	
	ЗК6.	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).	
	ЗК7.	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	
	ЗК8.	Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів) та авторського права.	
	ЗК9.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	
	ЗК10.	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	
Спеціальні (фахові) компетентності	СК1.	Спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування.	
	СК2.	Здатність критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механічних конструкцій, машин, матеріалів і виробничих процесів машинобудування на основі знання та використання сучасних аналітичних та/або комп'ютеризованих методів і методик.	
	СК3.	Застосування відповідних методів і ресурсів сучасної інженерії на основі інформаційних технологій для вирішення широкого кола інженерних задач із застосуванням новітніх підходів, методів прогнозування з усвідомленням інваріантності розв'язків.	
	СК4.	Здатність критичного осмислення проблем у навчанні, професійній і дослідницькій діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей.	
	СК5.	Здатність поставити задачу і визначити шляхи вирішення проблеми засобами, прикладної механіки та суміжних предметних галузей, знання методів пошуку оптимального рішення за умов неповної інформації та суперечливих вимог.	
	СК6.	Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, інформаційні технології та прикладне комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних і наукових завдань з прикладної механіки.	
	СК7.	Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.	
		СК8.	Здатність генерувати нові ідеї та уміння обґрунтування нових інноваційних проектів та просування їх на ринку.
		СК9.	Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи чи структурного підрозділу при виконанні виробничих завдань, комплексних проектів, наукових досліджень. Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди.

	СК10.	Здатність зрозумілого і недвозначного донесення власних висновків, знань та пояснень до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності. Здатність зрозуміти роботу інших, давати і отримувати чіткі інструкції.
	СК11.	Здатність виконувати експериментальні дослідження на основі використання сучасних інформаційних технологій та технічних засобів.

7 – Програмні результати навчання (ПРН)

	<p>ПРН1. Знання методології, методів і методики розробки і постановки на виробництво нового виду продукції, зокрема на етапах виконання дослідно-конструкторських робіт та/або розробки технологічного забезпечення процесу її виготовлення і реновації.</p> <p>ПРН2. Знання принципів побудови і функціонування систем автоматизації технологічних досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні;</p> <p>ПРН3. Вміння виконувати моделювання, статичний та динамічний аналізи конструкцій, механізмів, матеріалів та процесів на стадії проектування з використанням сучасних комп'ютерних систем;</p> <p>ПРН4. Теоретичні знання і практичні навички використання сучасних методів пошуку оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютерного моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації;</p> <p>ПРН5. Здатність до критичного осмислення проблем у професійній діяльності та самостійного вирішення поставлених задач інноваційного характеру, уміння презентувати особистість та науково-технічні розробки (у тому числі у Всесвітній мережі) та уміння аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення, зокрема і публічно.</p> <p>ПРН6. Уміння обґрунтування та оцінювання інноваційних проектів, знання методик просування їх на ринку, вміння виконувати економетричну та наукометричну оцінки;</p> <p>ПРН7. Знання та розуміння основ проектування, технологічної підготовки, організації та керування машинобудівними виробництвами з використанням сучасних інформаційних систем і технологій;</p> <p>ПРН8. Знання, розуміння основ та вміння провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності та заходів захисту інтелектуальної власності; Знання принципів функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірjувальних комп'ютеризованих систем експериментальних досліджень механічних систем та процесів.</p> <p>ПРН9. Знання та розуміння структури вищої освіти в Україні і за кордоном, специфіки науково-педагогічної діяльності викладача освітнього закладу, вміння використовувати законодавче та нормативно-правове забезпечення, сучасні засоби, методи та технології організації та здійснення освітнього процесу при викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, застосування різноманітних аспектів виховної роботи зі студентами в сфері інженерної механіки.</p> <p>ПРН10. Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ПРН11. Здатність прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.</p> <p>ПРН12. Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди.</p> <p>ПРН13. Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним.</p>
--	--

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (додаток 2 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р. Зокрема реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, педагогічної, науково-дослідної, управлінської та інноваційної роботи за фахом. Професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання професійно-орієнтованих дисциплін має наукові ступені за спеціальністю та підтверджений рівень наукової і професійної активності. Усі викладачі є авторами навчальних посібників, монографій та статей, учасниками вітчизняних та міжнародних наукових конференцій.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 4 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р. Для проведення досліджень використовуються спеціалізовані лабораторії та комп'ютерні класи ТНТУ зі спеціалізованим програмним забезпеченням.
Інформаційне навчально-методичне забезпечення та	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 5 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р. Наявні: - електронний фонд навчально-методичного забезпечення дисциплін (підручники, навчальні посібники, конспекти лекцій, методичні посібники); - електронний архів ТНТУ (монографії, статті, автореферати); - всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету, або безпосередньо у залах бібліотеки. Методичне забезпечення навчального процесу розміщується у електронному репозитарії університету ELARTU, яке є у вільному доступі: http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/8976 . Електронні курси дисциплін кафедри розміщуються та доступні для студентів у системі електронного та дистанційного навчання ATUTOR: https://dl.tntu.edu.ua/browse.php?access=&category=23&speciality=0&search=&include=all&filter=Filter . Проблема забезпечення студентів підручниками і посібниками вирішується кафедрою двома паралельними шляхами: видання літератури викладачами кафедри та придбанням чи підпискою бібліотекою університету. У процесі навчання студенти мають можливість використовувати спеціальне програмне забезпечення для проектування устаткування та спорядження, моделювання та розрахунків технічних систем, математичного опрацювання результатів досліджень. Методичні матеріали періодично оновлюються та адаптуються відповідно до побажань стейкхолдерів.
9. Вимоги до вступників	
1. Наявність ступеня бакалавра чи спеціаліста.	

2. Відповідність іншим вимогам, які регламентовані умовами вступу, що визначаються «Правилами прийому до Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя», затвердженими Вченою радою.

10 – Академічна мобільність

<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>На основі двосторонніх угод між Тернопільським національним технічним університетом імені Івана Пулюя та іншими університетами України. Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України. До керівництва науковою роботою здобувачів можуть бути залучені провідні фахівців університетів України на умовах індивідуальних договорів. Кредити, отримані в інших університетах України, перезараховуються відповідно до довідки про академічну мобільність.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>На основі двосторонніх угод між ТНТУ імені Івана Пулюя та навчальними закладами країн-партнерів, угод про міжнародну академічну мобільність. Зокрема університет має договори про наукову і академічну співпрацю з Вроцлавським університетом технологій (Польща), Університетом Зітау-Гоерліц (Німеччина), Технічним університетом у місті Ліберець (Чехія), Технічним університетом м. Дрезден (Німеччина). З 2015 року провадиться співпраця з Роттердамським університетом прикладних наук (Нідерланди). В рамках проекту Tempus Tacis JEP_26182_2005 «EU-UA Master Degree in Software Engineering» «Європейсько-Українська магістратура з програмного забезпечення» розроблені узгоджені програми підготовки магістрів, проводяться літні школи. Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах проекту Еразмус + КА107 кредитна мобільність спільно з Господарською академією ім. Д. А. Ценова м. Свіштов (Болгарія), Університетом Південної Богемії (Чеська Республіка). Індивідуальна академічна мобільність на конкурсній основі за програмою ЄС ЕразмусМундус 545653-EM-1-2013-1-PL-ERA MUNDUS-EMA21 «Ініціатива технічних університетів Кавказького та Атлантичного регіонів в забезпеченні високих освітніх стандартів».</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Навчання проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком іноземною мовою чи українською мовою (після вивчення іноземними здобувачами курсу української мови).</p>

2. Перелік компонент освітньої складової освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньої складової ОП

Таблиця 2.1

Компоненти освітньої складової ОП та їх характеристики

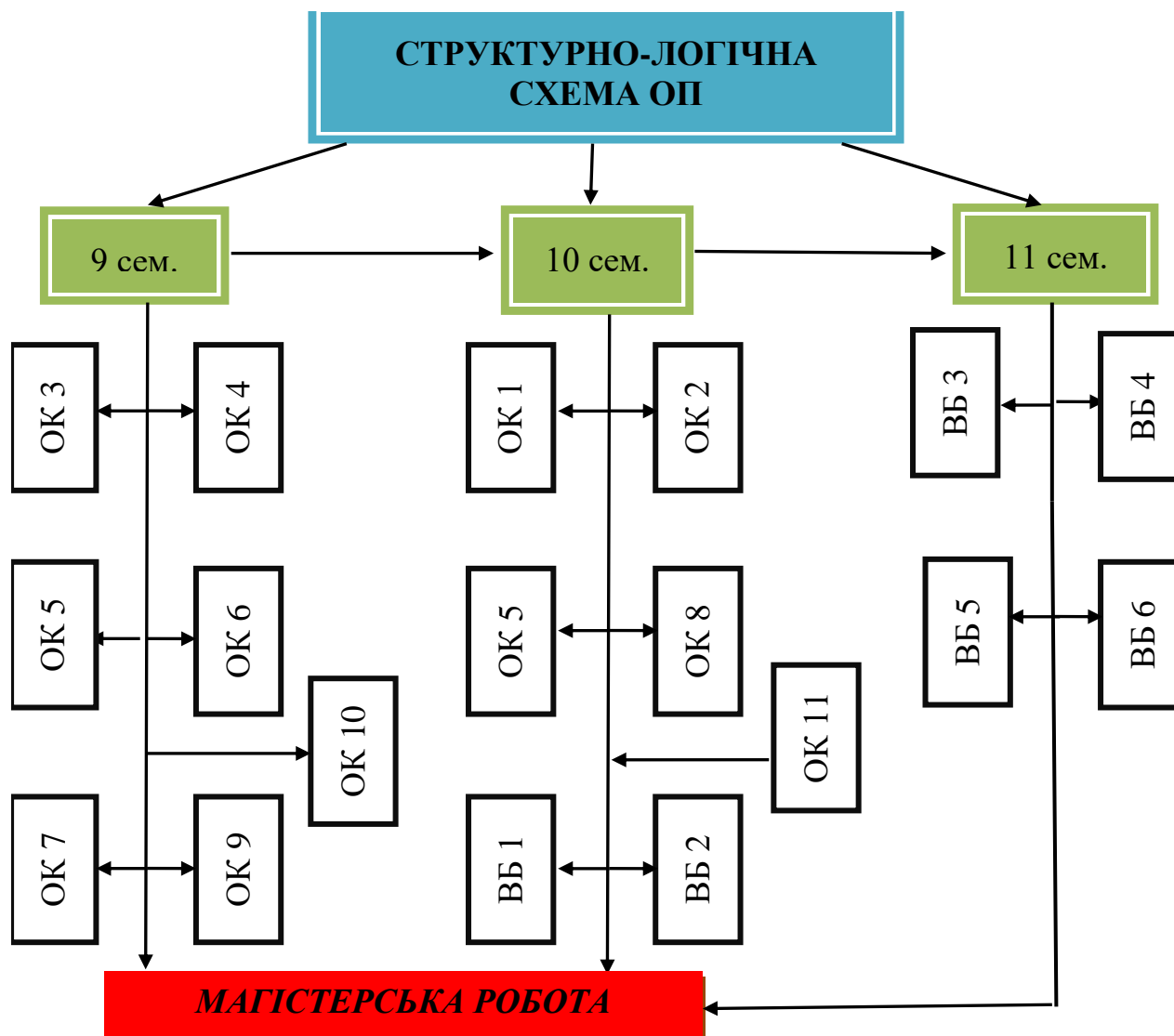
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1.1. Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Етика професійної діяльності та основи педагогіки	4,0	Залік
ОК 2.	Інтелектуальна власність	4,0	Залік
ОК 3.	Генеративний дизайн та оптимізація у виробничих технологіях	4,0	Залік
Цикл професійної підготовки			
ОК 4.	Інжиніринг машинобудівних технологій	4,0	Іспит
ОК 5.	Міцність, ресурс та безпека машин і конструкцій	8,0	Залік, Іспит
ОК 6.	Надійність машин	4,0	Іспит
ОК 7.	Проектування машинобудівних виробництв	4,0	Іспит
ОК 8.	Технологічна підготовка та організація виробництва	4,0	Іспит
ОК 9.	Механіка руйнування матеріалів і конструкцій	4,0	Залік
Практична підготовка			
ОК 10.	Фахова	9,0	Диф. залік
ОК 11.	Практика за тематикою кваліфікаційної роботи	7,5	Диф. залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		56,5	
1.2. Вибіркові компоненти ОП			
10 навчальний семестр			
ВБ 1	Дисципліна 1 зі списку вибірових дисциплін	4,0	Залік
ВБ 2	Дисципліна 2 зі списку вибірових дисциплін	4,0	Залік
11 навчальний семестр			
ВБ 3	Дисципліна 3 зі списку вибірових дисциплін	4,0	Залік
ВБ 4	Дисципліна 4 зі списку вибірових дисциплін	4,0	Залік
ВБ 5	Дисципліна 5 зі списку вибірових дисциплін	4,5	Залік
ВБ 6	Дисципліна 6 зі списку вибірових дисциплін	4,0	Залік
1	Експериментальні методи досліджень		
2	Математичне моделювання технічних систем		
3	Інтегровані автоматизовані системи керування виробництвом		
4	Інженерія поверхні та реновація виробів		
5	Автоматизоване програмування та комп'ютерне моделювання процесів обробки		
6	Виробнича логістика та автоматизація виробництва		
7	Проектування заготовок		
8	Проектування технологічних процесів зварювального виробництва		
9	Спеціальні методи зварювання		
10	Зварювання пластмас і паяння металів		
11	Зварювальні джерела живлення		
12	Теорія процесів зварювання		
13	Поверхневі фізико-хімічні процеси		
14	Напруження і деформації при зварюванні		
15	Устаткування і технологія газополуменевого оброблення металів		
16	Контроль якості зварювання		
17	Автоматичне керування зварюванням		
18	Проектування зварних конструкцій		
19	Виробництво зварних конструкцій		
20	Спеціальні розділи міцності та довговічності зварних конструкцій		
21	Проектування технологічної оснастки		
22	Автоматизація зварювальних процесів		
23	Технології ремонту та відновлення деталей машин		
24	Інноваційні технології у зварюванні		
25	Технології поверхневого зміцнення деталей машин		

Загальний обсяг вибірових компонент:	24,5	
Виконання кваліфікаційної роботи	7,5	Залік
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ОП	88,5 кред.	
Захист кваліфікаційної роботи	1,5	Залік
ВСЬОГО НА ПІДГОТОВКУ МАГІСТРА	90,0 кред.	

Заклад освіти має право у встановленому порядку змінювати назви навчальних дисциплін і розширювати список вибірових дисциплін.

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Логічна схема структури вивчення компонент освітньо-професійної програми



Освітньо-професійна програма вміщує рекомендований перелік обов'язкових (ОК) та вибірових (ВБ) компонент, які структуровані на складові загального (ОК1-ОК3) і професійного (ОК4-ОК7, ВБ1-ВБ3) циклів підготовки.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Державна атестація осіб, які здобувають ступінь магістра зі спеціальності 131 – Прикладна механіка, здійснюється екзаменаційною комісією, до складу якої можуть включатися представники роботодавців та їх об'єднань, відповідно до положення про екзаменаційну комісію, затвердженого вченою радою ТНТУ.

ПРН 2			+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 3			+		+					+	+
ПРН 4			+		+					+	+
ПРН 5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 6		+	+	+						+	+
ПРН 7				+			+	+		+	+
ПРН 8		+	+		+				+		
ПРН 9	+			+							
ПРН 10	+	+		+						+	+
ПРН 11				+	+	+				+	+
ПРН 12	+			+						+	+
ПРН 13	+	+		+						+	+